und 3 Psithyrus — in ganz Norwegen 19 und 6 —, die 12 solidären Bienen aber stellen recht die arktische Armut innerhalb dieser Familie in ihrer vollen Nacktheit zur Schau: 3 Halictus, 4 Andrena, 3 Osmia, 2 Nomada kennen wir z. Z. aus einem Gebiete von rund 100 000 qkm. Es unterliegt übrigens keinem Zweifel, daß im südlichsten Teile von Nordlands Amt, wo wenig oder gar nicht gesammelt worden, noch einige solidäre Bienen sich befinden, diese werden aber als Grenzbewohner und südliche Formen weniger zur Charakteristik der arktischen Bienenfauna beitragen können." — Sparre Schneider vertritt hierbei die Ansicht, daß „Bombus Kirbyellus noch nicht mit der sozialen Lebensweise ganz vertraut sei und in kalten und nassen Sommern sehr wenige, unter besonders ungünstigen Umständen vielleicht gar keine Arbeiter erzeugt." „Ein direkter Beweis konnte nicht geliefert werden, diesen wird der erbringen, der arbeiterlose Nester auffinden kann." — Die einzelnen Arten werden auf ihr Vorkommen und Veränderlichkeit durchgesprochen und neue Namen aufgestellt.

„Die Großschmetterlinge Westfalens mit besonderer Berücksichtigung der Gegenden von Warburg, Rietberg und Hagen" hat Karl Uffeln in einem Beihefte zum Jahresberichte der Zoologischen Sektion des Westfälischen Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst für 1907/08 (Münster 1908, versandt Februar 1909) als Frucht einer 30jährigen Sammeltätigkeit zusammengestellt. „Die Arbeit soll sich aber nicht einfach auf eine Aufzählung der in Westfalen (jetzt und früher) gefundenen Großschmetterlinge beschränken, vielmehr alles dasjenige, nicht schon sonst Gemeingut entomologischer Wissenschaft gewordene Material zusammentragen, welches über die Lebensweise, die Erscheinungszeit, die Flugplätze und Eigentümlichkeiten der Falter, sowie die Beschaffenheit und Fundorte ihrer früheren Stände gesammelt wurde. Viel Bekanntes mußte naturgemäß weggelassen werden; dafür ist aber alles dasjenige mitgeteilt worden, was bei noch bestehenden wissenschaftlichen Zweifelsfragen zur Klarstellung irgendwie von Erheblichkeit sein konnte." Nach einer gewissenhaften Besprechung des Geländes und der meteorologischen Verhältnisse gibt Verf. über die 772 Arten eine Familientabelle und vergleicht dann die 3 unter sich erheblich abweichenden Lokalfaunen von Rietberg, Warburg und Hagen. Er bestätigt die in der Wissenschaft bekannte Tatsache, daß die Zahl der Schmetterlingsarten in Nordwestdeutschland in der Richtung nach der Nordsee mehr und mehr abnimmt und daß insbesondere die nordwestdeutsche Tiefebene an Zahl der Arten dem südlicheren und mehr noch dem südöstlichen Gebirgslande weit nachsteht. Er stellt weiter fest, daß die Familien der heliophilen Falter, der Tagfalter, Sesien, Zygaenen, im Südosten des Gebietes besonders zahlreiche Vertreter haben, während sie in dem trübfeuchten Tieflande sich weniger heimisch fühlen, und bringt für den Satz, „daß die Existenzbedingungen der Schmetterlinge durch Klima, Bodenbeschaffenheit und Vegetation gebildet werden und daß die Verschiedenheit dieser Faktoren mehr oder weniger bedeutende Verschiedenheiten in der Zusammensetzung der Falterfauna bedingt", verschiedene Belege. „Besonders hervorzuheben für Hagen (und den industriereichen Westen des Faunengebietes überhaupt) bleibt die dort vielfach beobachtete starke Neigung der Schmetterlinge zur Verdunkelung, die sich bei einzelnen Arten zur Ausbildung konstanter melanotischer Formen verstärkt hat." Von letzteren sind genannt: Larentia truncata ab. perfuscata, sordidata ab. infuscata; Hybernia leucophaearia ab. merularia, marginaria ab. denigraria; Amphidasys ab. Doubledayaria; Boarmia repandata ab. nigricata und consortaria ab. Humperti; ferner von Noctuen: Acronycta ab. Pepli, Hadena ab. alopecurus (die außerordentlich dunkle Stücke hervorbringt), Xylomiges ab. melaleuca, Panolis griseovariegata u. a. Sehr dunkle Stücke, „die zum Teil eines besonderen Namens nicht unwürdig wären" (Verf. hat aber diese Klippe umsegelt!), erlangte Uffeln bei Hagen noch von Dicranura vinula, Notodonta dromedarius, Pterostoma palpina; Acronycta aceris, auricoma, rumicis; Agrotis strigula. baia; Xanthographa brunnea, prasina; Mamaestra nebulosa, glauca; Bombycia viminalis, Naenia typica, Bryophila perla, Leucania obsoleta, Pseudophia lunaris; Larentia variata, fluctuata, montanata, dilutata, lugubrata, bilineata; Semiothisa liturata, Ennomos quercinaria, Selenia bilunaria und tetralunaria, Gonodontis bidentata, Epione advenaria, Hybernia defoliaria, Phigalia pedaria, Biston strataria, Boarmia roboraria, crepuscularia, punctularia; Fidonia limbaria, Ematurga atomaria, Phregmatobia fuliginosa. „Die Gründe für die Hervorbringeng verdunkelter Formen im sog. Industriebezirke an der unteren Ruhr dürften in den durch die Nähe der See beeinflußten klimatischen und meteorologischen Verhältnissen der Gegend — welche in der Wissenschaft bisher stets als für die Melanose überhaupt ursächlich angesehen werden — allein doch nicht zu finden sein. Da nämlich manche in gleichweiter Entfernung von der See gelegenen Orte der westfälischen Tiefebene, z. B. Münster, eine Neigung der Falter zum Dunklerwerden weniger erkennen lassen, so vermute ich stark, daß bei Hagen und im Industriegebiete Rheinland-Westfalens überhaupt, noch andere Faktoren zur Erzeugung der deutlich erkennbaren Melanose beitragen, deren genauere Feststellung allerdings noch nicht gelungen ist." Uffeln wirft die Frage auf, ob nicht die unzweifelhaft vorhandene erhebliche Verunreinigung der Luft mit Ruß, sowie die ebenfalls erhebliche Schwängerung der Luft mit Säuren, insbesondere Schwefelsäure und Salpetersäure, die den physiologischen Prozeß der Atmung der Raupen zu beeinflussen jedenfalls geeignet ist, an ihrem Teile dazu mitwirken, die Entwicklung der Schmetterlingsfarben vom normalen Wege abzulenken und die hier fraglichen dunkleren Farbentöne hervorzubringen, folgt also englischen Anschauungen. „Es könnte sich aber auch fragen, ob nicht das Dunklerwerden der Falter sich im Wege der „Anpassung" im Sinne der Deszendenzlehre vollzogen habe und noch vollziehe." „Der Lösung vorerwähnter Fragen würde es förderlich sein, wenn die Entomologen anderer Industriebezirke, etwa Oberschlesiens und des Saarreviers, wo Einfluß des Seeklimas nicht in Betracht kommt, Beobachtungen bekannt gäben. — Ein Durchblättern des speziellen Teiles zeigt, daß reichlich bionomische Notizen eingestreut sind, so daß die Arbeit sich über den Rahmen einer Distriktfauna heraushebt, was übrigens bei dem bekannten Namen des Autors nicht anders zu erwarten war. — Von der Abhandlung sind Sonderabdrücke hergestellt worden und vom herausgebenden Vereine in Münster i. W. zu beziehen.

In dem gleichen Jahresberichte finden sich mehrere kleinere interessante Notizen: P. Wemer fand in einem Starenneste, in dem neben 4 lebenden Jungen ein totes lag, einen Necrophorus humator, der den Kadaver bereits angefressen hatte. — Prof. Stempell hat im Güörtpott bei Münster die bisher nur aus der Schweiz und aus Sachsen bekannte Eintagsfliege Siphlurus lacustris Etn. gefunden, die in Westfalen nicht selten zu sein scheint, hier aber schon im Mai—Juni (in der Schweiz im September, nach Tümpel) fliegt. — Allgemein hat man die Affen im Verdachte, das beständige gegenseitige Absuchen des Felles diene „entomophilen" Neigungen. P. Chalmers Mitchell gibt im Führer durch den Zoologischen Garten zu London eine andere Erklärung: Nach ihm ist es kein Ungeziefer, das die Affen suchen, solches kann bei der peinlichen Absuchung gar nicht aufkommen, sondern das salzig schmeckende Sekret der Hautdrüsen.

Für Carabus cychroides Baudi hat Ganglbauer (Wien. Ent. Zeit. XXVIII, p. 65) die Untergattung Baudiicarabus aufgestellt.

---

## Neue Literatur.

Wir sind weit davon entfernt, die Bedeutung der Systematik zu unterschätzen, wie es wohl viele der jüngeren Naturforscher aus Unkenntnis dessen, was die Systematiker geleistet haben, oder aus Scheu, nicht für „modern" gehalten zu werden, tun, darüber aber bestehen für uns keine Zweifel, daß es für

die Entomologie hohe Zeit wird, in eine Periode überzugehen, in der die Formenkunde zugunsten der Biologie noch mehr zurücktritt, als heute. Wenn wir nach 150jähriger eifriger Tätigkeit hunderter von Gelehrten und tausender von Sammlern gestehen müssen, daß wir z. B. von der größeren Zahl der deutschen Käfer weder die Lebensweise noch die Verbreitung genau kennen, geschweige denn die Gründe für die Verbreitung, müssen wir zugeben, daß die Koleopterologen der Wissenschaft vieles schuldig geblieben sind. Und nicht viel anders steht es mit den übrigen Insektenordnungen, vielleicht die Schmetterlinge ausgenommen, über die man — aber lediglich d e r Z u c h t h a l b e r — zeitiger angefangen hat, Aufzeichnungen zu machen. Freilich gehören zur biologischen Betrachtung der Fauna gewisse Kenntnisse in den Hilfsdisziplinen, z. B. der Botanik, und in diesen hat auch erst die Neuzeit uns brauchbare und für den Laien (d. h. in unserem Falle für den Entomologen) benützbare Bücher gebracht. Ein solches liegt uns heute vor in Dr. P a u l G r ä b n e r s: „Die Pflanzenwelt Deutschlands, Lehrbuch der Formationsbiologie. Eine Darstellung der Lebensgeschichte der wildwachsenden Pflanzenvereine und Kulturflächen; mit zoologischen Beiträgen von F. G. Meyer". (Verlag Quelle & Meyer, Leipzig, Preis geb. Mk. 7,80.) Verf. erörtert eingangs die Gründe, die zur Bildung bestimmter Vegetationsformationen Anlaß geben, bzw. solche hemmen, z. B. Kälte, Trocknis, Nährstoffarmut usw. im Boden, und die sich aus diesen Faktoren und ihren Kombinationen ergebenden Bilder und führt uns dann Deutschlands Pflanzenvereine und ihre Gliederung vor:

A. Pflanzenvereine, in deren Boden die physikalischen und chemischen Verhältnisse günstig sind, die also während der Zeit der Vegetation eine starke Stoffproduktion zeigen (Vegetationsformationen nährstoffreicher Wässer). I. Pflanzengemeinschaften, bei denen die höchste Entwicklung, also die Waldbildung, durch eine im Sommer herrschende Dürreperiode gehindert wird, bei denen also neben der bei allen eingeschobenen Winterruhe eine zweite Ruhezeit zu beobachten ist. 1. Steppenartige Pflanzenvereine, sonnige Hügel und Felsen. II. Pflanzengemeinschaften auf mäßig feuchtem Boden, der auch in den Trockenperioden des Sommers genügend Feuchtigkeit zur Erhaltung und Weiterbildung der Pflanzen besitzt: a) Pflanzenvereine mit Hemmung des Waldwuchses, und zwar kann diese Hemmung eine künstliche oder natürliche sein. α) Hemmung des Waldwuchses durch den Menschen: 2. Kulturformationen (Wege, Schuttstellen, Mauern, Vegetation der Ruderalstellen; Äcker, Gärten; künstliche Wiesen). β) Hemmung des Waldwuchses durch klimatische Einflüsse (natürliche Wiesen), und zwar *Hemmung durch regelmäßige Hochwässer, Eisgang usw.: 3. Niederungswiesen, Schwemmland. **Hemmung durch abrutschenden Schnee, durch starke Kälte oder namentlich Temperaturschwankungen während des Sommers sowie durch intensive Windwirkung: 4. Gebirgswiesen und -triften. b) Pflanzenvereine ohne Hemmung des Baumwuchses: Wälder. III. Pflanzengemeinschaften auf dauernd nassem Boden: a) kein völliges Stagnieren des Wassers: 5. Erlenbrüche. b) stagnierendes Wasser (Waldbildung verhindert): 6. Grünland- oder Wiesen- (Niederungs-)Moore, Sümpfe. c) Waldbildung durch Bewegung angrenzender Wasserflächen verhindert: 7. Ufer. IV. Pflanzengemeinschaften im Wasser. a) 8. Plankton. b) 9. Schwimmende oder schwebende Pflanzen. c) 10. Festgewurzelte Wasserpflanzen. B. Pflanzenvereine, die auch während der günstigen Jahreszeit nur einen geringen Nährstoffentzug haben können, auf nährstoffarmem Boden stehen. I. Auf trockenem Boden: 11. Sandfelder. II. Auf mäßig feuchtem Boden: 12. Heide. III. Auf nassem Boden: 13. Heide- oder Hochmoore. IV. Das nährstoffarme, fast stets saure Wasser sammelt sich zu Rinnsalen oder kleinen Wasserflächen an: 14. Heidegewässer. C. Formationen salzhaltiger Böden: I. Trockene Salzformationen: 15. Stranddünen. II. Feuchter Boden: 16. Salzwiesen, Salzsümpfe. III. Salzwasser: a) 17. Vegetation des Meereswassers. b) 18. Salinengewässer.

„Die äußere Lebensbetätigung des Tieres besteht in der Hauptsache in der Zuführung des Stoffmateriales für den Ausbau des eigenen Körpers und eines mehr oder minder großen Teils des Körpers seiner Nachkommenschaft, andererseits für die Erzeugung der fortwährend abgegebenen Wärme- und Bewegungsenergie. In dieser Hinsicht ist jedes Tier, direkt das pflanzenfressende, indirekt das fleischfressende, von der quantitativen und qualitativen Ausbildung der Pflanzenwelt abhängig und in seiner Existenzfähigkeit bedingt. Da nun diese Stoffzufuhr unter dem Einflusse besonders des Lichtes, der Temperatur, des Feuchtigkeitsgehaltes des umgebenden Mediums beträchtlichen Intensitätsschwankungen unterliegt (Nachtruhe, Tag-, Winter-, Hitzeschlaf), ergibt sich aus und neben dem Nahrungsbedürfnisse als wichtigster Faktor für die Existenzmöglichkeit das Schutzbedürfnis zunächst für die einzelne Tierperson. Die Kombination des gastronomischen und des ökonomischen Grundbedürfnisses bestimmt die Tierexistenz. Der Umstand, daß oft das Leben des einzelnen Individuums zwischen den Zeitgrenzen seines Zusammenhanges mit der Eltern- und Nachkommengeneration stark differenzierte Perioden nach Stoffaufnahme (Freßperiode), Zellformierung (Organwachstum und -umbildung) und Materialabgabe zeigt, kompliziert seine Lebensverhältnisse und Existenzmöglichkeiten. Ausbildung aktiver elternhafter (parenteller) oder fürsorgender (kombinierender, prokuratorischer) Brutpflege, wie erstere bei Säugern, Vögeln, Bienen, Ameisen, letztere oft bei Käfern, Fliegen, Gallwespen vorliegt, uniformiert und präzisiert meistens die Daseinsbedingungen des Individuums durch Verkürzung der Generationsdistanzen." „Die freie Beweglichkeit, die ja den meisten Tieren dauernd oder in bestimmten Lebensperioden zukommt, gestattet ihnen mehr oder minder je nach dem Grad ihrer Ausbildung die beiden Fundamentalbedürfnisse durch Orts- und Tätigkeitsvariation unter wechselnder Kombination der gerade gegebenen bodenhaften und vegetativen Verhältnisse zu befriedigen (Wanderung, Winterschlaf) und bewirkt so, daß die Fauna eines bestimmten, z. B. pflanzenökologisch wohl definierten Gebietes nach Individuen- und Artenzahl im Laufe einer in beiden Hinsichten bei den Pflanzen Konstanz zeigenden Vegetationsperiode einem beständigen Wechsel unterworfen ist, daß selbst größere klimatisch einheitliche Gebiete, wie etwa Mitteleuropa, in ihrer Fauna Stand- und Gasttiere zu unterscheiden haben. Sind, wie bei großen Abteilungen der Kleintierwelt, die einzelnen Lebensphasen in ihrem Bewegungsvermögen stark differenziert, wie z. B. die Fliegenlarve und -imago, so werden die Existenzgebiete eines solchen Tieres während seines Lebens ähnlich große Verschiedenheiten aufweisen, da dann im ersten Stadium ökonomisches und gastronomisches Fundamentalbedürfnis gleichzeitig, bei dem anderen im Nacheinander Befriedigung finden. Immerhin hat aber „Vererbung" der Gewohnheiten in der Wahl des Aufenthaltsortes, die eine Tierart etwa nach dem Prinzipe der möglichst wenig Energieverschwendung erfordernden, also günstigsten Kombination der Existenzmöglichkeiten, auch etwa zufällig gebotener (vergl. Nistgewohnheiten mancher Vögel), allmählich angenommen hat, bis heute die Möglichkeit gezeitigt, aus der Beschaffenheit der an einem gegebenen Orte vorhandenen Pflanzenformation, die ja ihrerseits nur der beste Index für den ganzen Komplex der physikalisch-chemisch-klimatischen Ortsdata ist, auf Vorhandensein oder Nichtvorhandensein wenn nicht von Tierarten, so doch von Gattungen gültige Schlüsse zu machen und demnach eine Beschreibung der so zu konstatierenden Lebensgemeinschaften (Biokönosen) zwischen Pflanzen und Tieren zu geben, die nicht etwa bei den rohen rein geographischen Einteilungsprinzipien: Wasser, Land, Ebene, Gebirge usw. stehen bleibt, aber trotz ihrer weitgehenden Detaillierung noch den Charakter der Allgemeingültigkeit behält." — Diese Sätze ergeben, was der Entomologe in Gräbners Buche suchen soll und findet, überwältigend reiche Anregung zu lebendiger Betrachtung der Geländefauna. Und damit ergibt sich von selbst unser Urteil: das Buch gehört in die Handbibliothek des Insektensammlers. — Die zoologischen Beiträge sind mit Fleiß zusammengetragen, könnten aber recht gut eine fachmännische Überarbeitung und Vertiefung aushalten. Schfß.

---

## Kurze Mitteilungen zur Geschichte der Insektenkunde.

Im Januar d. J. haben die bulgarischen Entomologen eine „Bulgarische Entomologische Vereinigung in Sophia" gegründet. Sitzungen werden jeden Samstag abgehalten. Unter den Mitgliedern sind Dr. P. Bachmetjew, Al. K. Drenowsky, A. Mar-